

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-270012

(43)Date of publication of application : 19.10.1993

(51)Int.Cl.

B41J 2/21
B41J 2/525
B41J 2/05
B41J 29/00

(21)Application number : 04-071280

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 27.03.1992

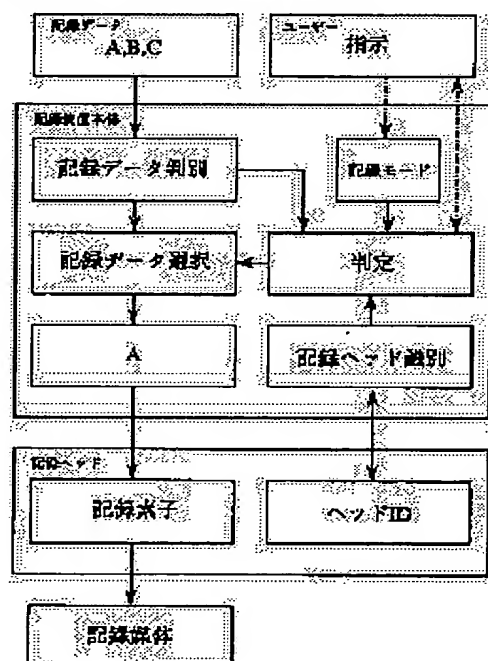
(72)Inventor : IWASAKI OSAMU
OTSUKA NAOJI
ARAI ATSUSHI
YANO KENTARO
TAKAHASHI KIICHIRO
AKIYAMA YUJI
NISHIGORI HITOSHI

(54) INK JET COLOR RECORDING DEVICE AND DRIVE DEVICE FOR USE THEREIN

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate color recording wherein a single color ink jet recording device is used by mounting a recording head which provides information for the kind of head to a mount part, to which different kind of single color recording head can be selectively mounted.

CONSTITUTION: When record data comes into a recording device, kind of the record data and kind of record head is recognized by a data kind judging means to judge whether or not these are in conformity with each other. When the record data conforms with the record head, said record data is selected to send a signal for said data to a record element of the record head, which signal is recorded in a recording medium. When the record data is not in conformity with the record head, processing is changed by record modes. As one of the modes, a user is required to judge whether recording is interrupted and recording is continued using said record head as is or whether a record head corresponding to the record data is used. As other mode, data other than the data corresponding to the record head is prohibited and said data is received only without recording it.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

BEST AVAILABLE COPY

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-270012

(43)公開日 平成5年(1993)10月19日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	2/21			
	2/525			
	2/05			
		8306-2C	B 4 1 J 3/ 04	1 0 1 A
		7339-2C	3/ 00	B
審査請求 未請求 請求項の数 6(全 28 頁) 最終頁に続く				

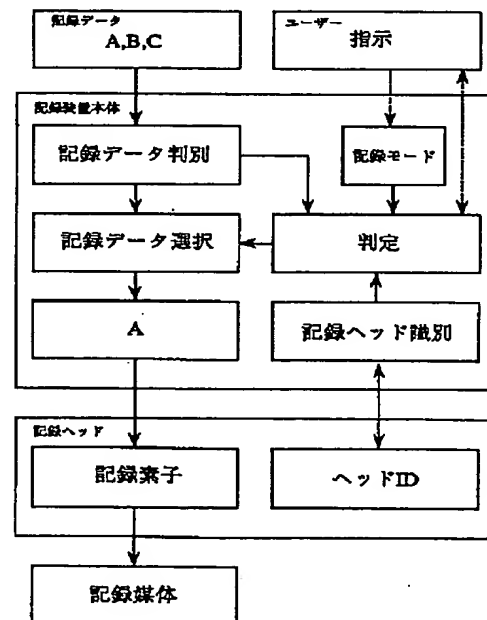
(21)出願番号	特願平4-71280	(71)出願人	000001007 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成4年(1992)3月27日	(72)発明者	岩崎 督 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内
		(72)発明者	大塚 尚次 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内
		(72)発明者	新井 篤 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 丸島 儀一
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 インクジェットカラー記録装置とそれに用いられる駆動装置

(57)【要約】

【目的】 単色インクジェットカラー記録方法において、記録ヘッドの種類に対応した制御を可能としたインクジェット記録装置、方法を提供すること。

【構成】 記録ヘッドの種類もしくは記録データに応じて、或はデータとヘッド情報との判定に応じて適正な記録制御を行う単色インクジェットカラー記録方法、及び単色インクジェット記録装置。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 異なる単色記録ヘッドを選択的に装着可能な装着部と、ヘッド種類情報を与える手段備えた記録ヘッドを前記装着部に装着することでそのヘッドを判定して前記ヘッドの種類情報に応じた単色記録を実行する手段とを有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 単色のインクを吐出して記録媒体に記録を行うインク記録手段を装着、離脱可能にする装着部と、前記インク記録手段による記録領域に記録媒体を供給する供給手段と、前記記録領域を通過した記録媒体を装置外へ排出する排出手段とを備え、第 n ($n > 1$)のインクを記録するための第 n 記録情報及び前記装着部に装着された前記第 n のインクを吐出する第 n インク記録手段を用いて前記供給手段によって記録領域に供給された記録媒体に第 n インク記録を行い前記排出手段によって装置外に排出する第 n 工程を行うことにより、単色インクジェット記録装置を用いて所定の複数のインクによる画像を同一記録媒体に形成するインクジェット記録装置において、異なる単色記録ヘッドを選択的に装着可能な装着部と、ヘッド種類情報を与える手段備えた記録ヘッドを前記装着部に装着することでそのヘッドを判定して前記ヘッドの種類情報に応じた単色記録を実行する手段とを有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項3】 単色のインクを吐出して記録媒体に記録を行うインク記録手段を装着、離脱可能にする装着部と、前記インク記録手段による記録領域に記録媒体を供給する供給手段と、前記記録領域を通過した記録媒体を装置外へ排出する排出手段とを備え、第 n ($n > 1$)のインクを記録するための第 n 記録情報及び前記装着部に装着された前記第 n のインクを吐出する第 n インク記録手段を用いて前記供給手段によって記録領域に供給された記録媒体に第 n インク記録を行い前記排出手段によって装置外に排出する第 n 工程を行うことにより、単色インクジェット記録装置を用いて所定の複数のインクによる画像を同一記録媒体に形成するインクジェット記録装置において、記録ヘッドの種類を記録装置本体と前記記録ヘッドの少なくともどちらか一方が判別する手段を有するインクジェット記録方法。

【請求項4】 単色のインクを吐出して記録媒体に記録を行うインク記録手段を装着、離脱可能にする装着部と、前記インク記録手段による記録領域に記録媒体を供給する供給手段と、前記記録領域を通過した記録媒体を装置外へ排出する排出手段とを備え、第 n ($n > 1$)のインクを記録するための第 n 記録情報及び前記装着部に装着された前記第 n のインクを吐出する第 n インク記録手段を用いて前記供給手段によって記録領域に供給された記録媒体に第 n インク記録を行い前記排出手段によ

2

て装置外に排出する第 n 工程を行うことにより、単色インクジェット記録装置を用いて所定の複数のインクによる画像を同一記録媒体に形成するインクジェット記録装置において、

記録ヘッドが画像データ中の必要情報を選択する手段を有するインクジェット記録方法。

【請求項5】 前記記録ヘッドはインクを吐出するための複数の吐出口と各吐出口に対応して熱エネルギーを発生してインクに気泡を形成する電気熱変換体とを具備しており、前記インクジェット記録装置は記録信号に応じて電気熱変換体を駆動する駆動信号を供給する手段を備えている請求項1から請求項3までに記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】 単色のインクを吐出して記録媒体に記録を行うインク記録手段を装着、離脱可能にする装着部と、前記インク記録手段による記録領域に記録媒体を供給する供給手段と、前記記録領域を通過した記録媒体を装置外へ排出する排出手段と、を備えた単色インクジェット記録装置に装着でき、所定の複色カラー画像を同一記録媒体に形成するインクジェットカラー記録方法を実行するための駆動装置であって、

前記装着部に装着された前記第1のインクを吐出する第1インク記録手段を用いて前記供給手段によって記録領域に供給された記録媒体に第1インク記録を行い前記排出手段によって装置外に排出する第1工程に第1のインクを記録するための第1記録情報を供給し、前記装着部に第1インク記録手段に代えて装着され第1のインクとは異なる色の第2のインクを吐出する第2インク記録手段を用いて、第1インク記録がなされ前記供給手段によって前記記録領域に供給された記録媒体に第2インク記録を行い、前記排出手段によって装置外に排出する第2工程に第2のインクを記録するための第2記録情報を供給し、

前記装着部に第2インク記録手段に代えて装着され第1、2のインクとは異なる色の第3のインクを吐出する第3インク記録手段を用いて、第1、2インク記録がなされた前記供給手段によって前記記録領域に供給された記録媒体に第3インク記録を行い、前記排出手段によって装置外に排出する第3工程とに第3のインクを記録するための第3記録情報を供給することで、所定の複色カラー画像を単色インクジェット記録装置を用いて形成する請求項1から請求項5までに記載のインクジェットカラー記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、単色インクジェット記録を利用したカラーインクジェット記録方法及び装置更には単色インクジェット記録装置をカラー記録装置として利用できる画期的な発明に関する。本発明は、液体のインク（以下、単にインクと呼ぶ）を紙、布、OHP用

シート等の透明記録媒体に記録する装置に適用可能である。

【0002】

【従来の技術】カラー記録画像の形成として、液体インクを記録媒体に付着させて記録を行う方法は、電子写真カラー記録よりも前に知られているものの、実施製品は少なく市場では、もっぱら電子写真カラー記録装置が主流である。一般に、記録媒体を記録装置に供給して、装置から排出される記録媒体には、複数色のカラー画像が形成されているものが、カラー記録装置として知られて

【0003】インクジェット記録装置は、近年モノクロの単色記録を行える単色インクジェット記録装置と、カラー記録を行うカラーインクジェット記録装置と、が発売されているが、前者が安価であるのに対して、後者は高価であり装置も大型化してしまう。特に、カラーインクジェット記録装置は、特定の記録媒体には十分な記録ができて、普通紙のような多種多様な記録媒体やOHP用紙として知られているシートには、相対的に画質低下が見られてしまうことがあった。

【0004】一方、単色インクジェット記録装置を使用しているユーザにあっては、要求頻度は少ないものの、カラー記録を必要とする傾向が見られている。この結果、装置自体も小型かつ廉価なものとし、ユーザーにとってより手軽に用いることのできるカラーインクジェット記録装置が望まれている。

【0005】（背景技術）ところで、単色インクジェット記録装置を用いて他の色の記録を行うには、同様の記録ヘッドやインクタンク一体型の記録ヘッドがあれば実用化できる。この場合は、記録信号自体は一定であり、記録すべき同一画像を異なるインク色で記録することになるだけである。

【0006】本発明では、このような背景想定に基づいて、多色カラーをカラー情報信号（色分解されたもの）に応じて、単色記録装置で記録される同一記録媒体に記録することを行ったところ、以下の不都合が見られたことに技術課題を見出したものである。

【0007】即ち、例えば色分解された情報の色別の受信が決められている記録装置にあって、その情報の順番にその色に適合したインク記録ヘッドを記録装置に装着していないと、当然所望の画像は得られない。この主たる原因は、同じ装着部に異なる色のインク記録ヘッドを装着するために、ほぼ同一ヘッド形状にする必要から、操作者の誤操作を招くことが挙げられる。これは、同じ色で濃度が異なるインク（これも含めた異なる条件の記録ヘッドと言う）を夫々備えるヘッドにおいては顕著である。

【0008】本発明は、これらの問題を解決すべくなされたもので、各種の情報送信受信システムに炊いて、適正な単色モード記録を行うことを確実にした単色記録モ

ード利用方式の多色カラー記録を達成できることに特徴がある。

【0009】記録信号としては、ホスト側で色分解された情報が順次（決められた色順番またはランダム）に、または同時に記録装置側へ送信される例や、記録装置側のメモリーに入力された情報を記録装置内部で色分解するものや、記録装置側に色識別メモリーをもつものによって、情報を選択可能に或いは指定された順番で色情報が記録ヘッドに送られるドライバーをもつ場合の例が想定できる。

【0010】また、これらのいずれかの情報を判定或いは選択する手段としては、ヘッド情報（どのインク特性のヘッドであるかを示す、バーコードや磁気情報や被光学検知表示或いは機械的形狀（突起の有無等）変化を含むID）と記録情報のマッチングで、記録を許可する手段や、ヘッド自体がヘッドに適合した情報のみで記録を許可する手段や、決められた色情報順番と装着されたヘッドの順位を判定する手段や、ユーザへの表示を含めた判定手段等を挙げることができる。

【0011】ここで本発明単色インクジェット記録装置を用いるカラーインクジェット記録方法の利点について説明する。従来のインクジェットカラー記録装置に換わりに、単色インクジェット記録装置を用いるカラーインクジェット記録方法において、記録データの処理性と使用者の操作性の向上をはかってなされたものである。

【0012】従来のインクジェットカラー記録装置では、記録領域において、複数色のインクを記録媒体に如何に短時間で供給し、インク流れを防止して、高画質のカラー画像を形成するかを研究しているが、現状では特定条件をはずれると、十分な画像を得ることができない。つまり、複数のインクを供給する際に、インクばかりでなく、記録媒体の伸びやインクあふれによる余分な混色の発生が見られる。一方、単色インクジェット記録装置の様に、記録媒体を単色記録した後、装置外に排出すると、画像の定着性は相対的に安定しており、この記録済の記録媒体を再度給紙装置から供給すると、順次記録の為に、記録領域に到達する時点では、先行して記録した画像は完全に定着されており記録媒体の状態も、先行して記録したインク記録を行う前の状態に復帰していることが判明した。更に、この条件で、異なる色のインクを先行して記録した画像の上に記録すると、先行画像の記録位置は記録前の記録媒体に対する先行画像の記録すべき位置に匹敵している為、複数のインク色によって形成される画像は、高画質で色合いも優れてた。また、3種類、4種類のインクをもちいて、上記工程を実行しても、この結果は同様であった。

【0013】そこで、単色インクジェット記録装置を用いても少なくとも2色以上の優れたカラー画像を形成できるインクジェットカラー記録方法は、単色のインクを吐出して記録媒体に記録を行うインク記録手段を装着、

離脱可能にする装着部と、該インク記録手段による記録領域に記録媒体を供給する供給手段と、前記記録領域を通過した記録媒体を装置外へ排出する排出手段と、を備えた単色インクジェット記録装置を用いて所定の複色カラー画像を同一記録媒体に形成するインクジェットカラー記録方法であって、第1のインクを記録するための第1記録情報及び前記装着部に装着された前記第1のインクを吐出する第1インク記録手段を用いて、前記供給手段によって記録領域に供給された記録媒体に第1インク記録を行い、前記排出手段によって装置外に排出する第1工程と、第1のインクとは異なる色の第2のインクを記録するための第2記録情報及び前記装着部に第1インク記録手段に代えて装着された前記第2のインクを吐出する第2インク記録手段を用いて、第1インク記録がなされた記録媒体を前記供給手段によって前記記録領域に供給し第2インク記録を行い、前記排出手段によって装置外に排出する第2工程と、第1、2のインクとは異なる色の第3のインクを記録するための第3記録情報及び前記装着部に第2インク記録手段に代えて装着された前記第3のインクを吐出する第3インク記録手段を用いて、第1、2インク記録がなされた記録媒体を前記供給手段によって前記記録領域に供給し第3インク記録を行い、前記排出手段によって装置外に排出する第3工程と、を行うインクジェットカラー記録方法である。

【0014】本発明は、上述した記録方法において記録データと記録ヘッドの相関に対応する上述の制御方法を行うことでより確実なカラー被色画像を得ることができる。

【0015】(発明の概要)本発明は、基本概念を単色インクジェット記録の記録媒体供給排出の工程を各色ごとに行うこととするインクジェットカラー記録方法において、各種の記録データもしくは各種の記録ヘッドについて種類を判別する手段を設けることで、各種の記録データもしくは各種の記録ヘッドの相関に対応する印字制御を行うインクジェット記録装置の提供を目的とする。

【0016】

【実施例】以下、本発明のインクジェット記録装置に係る実施例について、図面を参照して詳細に説明する。

【0017】図1乃至図16は、本発明が実施もしくは適用される好適なインクジェットユニット1JU、インクジェットヘッド1JH、インクタンク1T、インクジェットカートリッジ1JC、インクジェット記録装置本体1JRA、キャリッジHCの夫々及び夫々の関係を説明するための説明図である。以下これらの図面を用いて各部構成の説明を行う。

【0018】(i) 装置本体の概略説明

図11は本発明に適用されるインクジェット記録装置1JRAの概観図の一例である。図において、駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア5011、5009を介して回転するリードスクリュー500

5の螺旋溝5004に対して係合するキャリッジHCはピン(不図示)を有し、矢印a、b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットカートリッジ1JCが搭載されている。5002は紙押え板であり、キャリッジ移動方向にわたって紙をブラテン5000に対して押圧する。5007、5008はフオトカブラで、キャリッジのレバー5006のこの域での存在を確認して、モータ5013の回転方向切換等を行うためのホームポジション検知手段である。5016は記録ヘッドの前面をキャツプするキャツプ部材5022を支持する部材で、5015はこのキャツプ内を吸引する吸引手段でキャツプ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。5017はクリーニングブレードで、5019はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板5018にこれらは支持されている。ブレードは、この形態でなく周知のクリーニングブレードが本例に適用できることはいふまでもない。

【0019】さらに、図9はこの5017のクリーニングブレードを清掃するためのクリーナーの一構成を示すものである。作用としては5017のクリーニングブレードに付着した大きなインク滴を吸収または掻きとることによりインクジェットヘッド1JHへの再付着を防止しようとするものである。具体的には図***に示すようにキャリッジ5014上に設けたインク吸収体5100によりクリーニングブレード5017上に付着したインク滴を吸収してしまおうとするものである。この吸収体はこの図ではキャリッジ上に設けたがインクジェットカートリッジ1JC上に固定して専用化し1JCとともに使い捨てにしても良い。

【0020】又、5012は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切換等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0021】これらのキャツピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側領域にきたときにリードスクリュー5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の作動を行うようにすれば、本例には何れも適用できる。

【0022】本例でのインクジェットカートリッジ1JCは、図12の斜視図でわかるように、インクの収納割合が大きくなっているもので、インクタンク1Tの前面よりもわずかにインクジェットユニット1JUの先端部が突出した形状である。このインクジェットカートリッジ1JCは、インクジェット記録装置本体1JRAに載置されているキャリッジHC(図11)の後述する位置決め手段、及び電氣的接点とによって固定支持されると共に、前記キャリッジHCに対して着脱可能なタイプである。

【0023】(ii)インクジェットユニット1JU構成説

10

20

30

40

50

明

インクジェットユニットIJUは、電気信号に応じて膜沸騰をインクに対して生じせしめるための熱エネルギーを生成する電気熱変換体を多数用いて記録を行う方式のユニットである。

【0024】図12において、100はSi基板上に複数の列状に配された電気熱変換体（吐出ヒータ）と、これに電力を供給するA1等の電気配線とが成膜技術により形成されて成るヒータボードである。200はヒータボード100に対する配線基板であり、ヒータボード100の配線に対応する配線（例えばワイヤボンディングにより接続される）と、この配線の端部に位置し本体装置からの電気信号を受けるパッド201とを有している。

【0025】1300は複数のインク流路を夫々区分するための隔壁や共通液室等を設けた溝付天板で、インクタンクから供給されるインクを受けて共通液室へ導入するインク受け口1500と、吐出口を複数有するオリフィスプレート400を一体成型したものである。これらの一体成型材料としてはポリサルフオンが好ましいが、他の成型用樹脂材料でも良い。

【0026】300は配線基板200の裏面を平面で支持する例えば金属製の支持体で、インクジェットユニットの底板となる。500は押えばねであり、M字形状でそのM字の中央で共通液室を押圧すると共に前だれ部501で液路の一部を線圧で押圧する。ヒータボード100および天板1300を押えばねの足部が支持体300の穴3121を通して支持体300の裏面側に係合することで、これらを挟み込んだ状態で両者を係合させることにより、押えばね500とその前だれ部501の付勢力によってヒータボード100と天板1300とを圧着固定する。又、支持体300は、インクタンクITの2つの位置決め突起1012及び位置決め且つ熱融着保持用突起1800、1801に係合する位置決め用穴312、1900、2000を有する他、装置本体IJRAのキャリッジHCに対する位置決め用の突起2500、2600を裏面側に有している。加えて支持体300はインクタンクからのインク供給を可能とするインク供給管2200（後述）を貫通可能にする穴320をも有している。支持体300に対する配線基板200の取付は、接着剤等で貼着して行われる。なお、支持体300の凹部2400、2400は、それぞれ位置決め用突起2500、2600の近傍に設けられており、組立てられたインクジェットカートリッジIJC（図12）において、その周囲の3辺を平行溝3000、3001の複数で形成されたヘッド先端域の延長点にあって、ゴミやインク等の不要物が突起2500、2600に至ることがないように位置している。この平行溝3000が形成されている。蓋部材800は、図4でわかるように、インクジェットカートリッジIJCの外壁を形成すると共

に、インクジェットユニットIJUを収納する空間部を形成している。又、この平行溝3001が形成されているインク供給部材600は、前述したインク供給管2200に連続するインク導管1600を供給管2200側が固定の片持ちばりとして形成し、インク導管の固定側とインク供給管2200との毛管現象を確保するための封止ピン602が挿入されている。尚、601はインクタンクITと供給管2200との結合シールを行うパッキン、700は供給管のタンク側端部に設けられたフィルターである。

【0027】このインク供給部材600は、モールド成型されているので、安価で位置精度が高く形成製造上の精度低下を無くしているだけでなく、片持ちばりの導管1600によって大量生産時においても導管1600の上述インク受け口1500に対する圧接状態が安定化できる。本例では、この圧接状態下で封止用接着剤をインク供給部材側から流し込むだけで、完全な連通状態を確実に得ることができている。なお、インク供給部材600の支持体300に対する固定は、支持体300の穴1901、1902に対するインク供給部材600の裏面側ピン（不図示）を支持体300の穴1901、1902を介して貫通突出せしめ、支持体300の裏面側に突出した部分を熱融着することで簡単に行われる。なお、この熱融着された裏面部のわずかな突出領域は、インクタンクITのインクジェットユニットIJU取付面側壁面のくぼみ（不図示）内に収められるのでユニットIJUの位置決め面は正確に得られる。

【0028】(iii) インクタンクIT構成説明

インクタンクは、カートリッジ本体1000と、インク吸収体900とインク吸収体900をカートリッジ本体1000の上記ユニットIJU取付面とは反対側の側面から挿入した後、これを封止する蓋部材1100とで構成されている。900はインクを含浸させるための吸収体であり、カートリッジ本体1000内に配置される。1200は上記各部100～600からなるユニットIJUに対してインクを供給するための供給口であると共に、当該ユニットをカートリッジ本体1000の部分1010に配置する前の工程で供給口1200よりインクを注入することにより吸収体900のインク含浸を行うための注入口でもある。

【0029】この本例では、インクを供給可能な部分は、大気連通口とこの供給口とになるが、インク吸収体からのインク供給性を良好に行うための本体1000内リブ2300と蓋部材1100の部分リブ2500、2400とによって形成されたタンク内空気存在領域を、大気連通口1401側から連続させてインク供給口1200から最も遠い角部域にわたって形成している構成をとっている。この供給口1200側から行われることが重要である。この方法は実用上極めて有効である。この

リブ1000は、インクタンクの本体1000の後方面において、キャリッジ移動方向に平行なリブを4本有し、吸収体が後方面に密着することを防止している。又、部分リブ2400、2500は、同様にリブ1000に対して対応する延長上にある蓋部材1100の内面に設けられているが、リブ1000とは異なり分割された状態となっていて空気存在空間を前者より増加させている。なお、部分リブ2500、2400は蓋部材1000の全面積の半分以上の面に分散された形となっている。これらのリブによってインク吸収体のタンク供給口1200から最も遠い角部の領域のインクをより安定させつつも確実に供給口1200側へ毛管力で導びくことができた。1401はカートリッジ内部を大気に連通するために蓋部材に設けた大気連通口である。1400は大気連通口1401の内方に配置される廃液材であり、これにより大気連通口1401からのインク漏洩が防止される。

【0030】前述したインクタンクITのインク収容空間は長方形形状であり、その長辺を側面にもつ場合であるので上述したリブの配置構成は特に有効であるが、キャリッジの移動方向に長辺を持つ場合又は立方体の場合

は、蓋部材1100の全体にリブを設けるようにすることでインク吸収体900からのインク供給を安定化できる。
【0031】又、インクタンクITの上記ユニットIJUの取付面の構成は図3によって示されている。オリフィスプレート400の突出口のはぼ中心を通して、タンクITの底面もしくはキャリッジの表面の載置基準面に平行な直線をL1とすると、支持体300の穴312に係合する2つの位置決め突起1012はこの直線L1上にある。この突起1012の高さは支持体300の厚みよりわずかに低く、支持体300の位置決めを行う。この図面上で直線L1の延長上には、キャリッジの位置決め用フック4001の90°角の係合面4002が係合する爪2100が位置しており、キャリッジに対する位置決めの作用力がこの直線L1を含む上記基準面に平行な面領域で作用するように構成されている。図14で後述するが、これらの関係は、インクタンクのための位置決めの精度がヘッドの吐出口の位置決め精度と同等となるので有効な構成となる。

【0032】又、支持体300のインクタンク側面への固定用穴1900、2000に夫々対応するインクタンクの突起1800、1801は前述の突起1012よりも長く、支持体300を貫通して突出した部分を熱融着して支持体300をその側面に固定するためのものである。上述の線L1に垂直でこの突起1800を通る直線をL3、突起1801を通る直線をL2としたとき、直線L3上には上記供給口1200のはぼ中心が位置するので、供給部の口1200と供給管2200との結合状態を安定化する作用をし、落下や衝撃によってもこれら

の結合状態への負荷を軽減できるので好ましい構成である。又、直線L2、L3は一致していず、ヘッドIJHの吐出口側の突起1012周辺に突起1800、1801が存在しているので、さらにヘッドIJHのタンクに対する位置決めの補強効果を生んでいる。なお、L4で示される曲線は、インク供給部材600の装着時の外壁位置である。突起1800、1801はその曲線L4に沿っているので、ヘッドIJHの先端側構成の重量に対しても充分な強度と位置精度を与えている。尚、2700はインクタンクITの先端ツバで、キャリッジの前板4000の穴に挿入されて、インクタンクの変位が極端に悪くなるような異変時に対して設けられている。2101は、キャリッジHCとのさらなる位置決め部との係合部である。

【0033】インクタンクITは、ユニットIJUを装着された後に蓋800で覆うことで、ユニットIJUを下方開口を除いて包囲する形状となるが、インクジェットカートリッジIJCとしては、キャリッジHCに載置するための下方開口はキャリッジHCと近接するため、実質的な4方包囲空間を形成してしまう。従って、この包囲空間内にあるヘッドIJHからの発熱はこの空間内の保温空間として有効となるものの長期連続使用としては、わずかな昇温となる。このため、本実施例では、支持体の自然放熱を助けるためにカートリッジIJCの上方面に、この空間よりは小さい幅のスリット1700を設けて、昇温を防止しつつもユニットIJU全体の温度分布の均一化を環境に左右されないようにすることができた。

【0034】インクジェットカートリッジIJCとして組立てられると、インクはカートリッジ内部より供給口1200、支持体300に設けた穴320および供給タンク600の中裏面側に設けた導入口を介して供給タンク600内に供給され、その内部を通った後、導出口より適宜の供給管および天板400のインク導入口1500を介して共通液室内へと流入する。以上におけるインク連通用の接続部には、例えばシリコンゴムやブチルゴム等のパッキンが配設され、これによって封止が行われてインク供給路が確保される。

【0035】なお、本実施例においては天板1300は耐インク性に優れたポリサルフオン、ポリエーテルサルフオン、ポリフェニレンオキサイド、ポリプロピレンなどの樹脂を用い、オリフィスプレート部400と共に金型内で一体に同時成型してある。

【0036】上述のように一体成型部品は、インク供給部材600、天板・オリフィスプレート一体、インクタンク本体1000としたので組立て精度が高水準になるばかりでなく、大量生産の品質向上に極めて有効である。又部品点数の個数は従来に比較して減少できているので、優れた所望特性を確実に発揮できる。

【0037】(iv)キャリッジHCに対するインクジェツ

トカートリッジ I J C の取付説明

図4において、5000はプラテンローラで、記録媒体Pを紙面下方から上方へ案内する。キャリッジHCは、プラテンローラ3000に沿って移動するもので、キャリッジの前方プラテン側にインクジェットカートリッジ I J C の前面側に位置する前板4000（厚さ2mm）と、カートリッジ I J C の配線基板200のバッド201に対応するバッド2011を具備したフレキシブルシート4005、及びこれを裏面側から各バッド2011に対して押圧する弾性力を発生するためのゴムバッド4006を保持する電気接続部用支持板4003と、インクジェットカートリッジ I J C を記録位置へ固定するための位置決め用フック4001とが設けられている。前板4000は位置決め用突出面410をカートリッジの支持体300の前述した位置決め突起2500、2600に夫々対応して2個有し、カートリッジの装着後はこの突出面4010に向う垂直な力を受ける。このため、補強用のリブが前板のプラテンローラ側に、その垂直な力の方向に向っているリブ（不図示）を複数有している。このリブは、カートリッジ I J C 装着時の前面位置 L5 よりもわずかに（約0.1mm程度）プラテンローラ側に突出しているヘッド保護用突出部をも形成している。電気接続部用支持板4003は、補強用リブ4004を前記リブの方向ではなく垂直方向に複数有し、プラテン側からフック4001側に向って側方への突出割合が減じられている。これは、カートリッジ装着時の位置を図のように傾斜させるための機能も果している。又、支持板4003は電気的接触状態を安定化するため、プラテン側の位置決め面4008とフック側の位置決め面4007を有し、これらの間にバッドコンタクト域を形成すると共にバッド2011対応のボッチ付ゴムシート4006の変形量を一義的に規定する。これらの位置決め面は、カートリッジ I J C が記録可能な位置に固定されると、配線基板300の表面に当接した状態となる。本例では、さらに配線基板300のバッド201を前述した線L1に関して対称となるように分布させているので、ゴムシート4006の各ボッチの変形量を均一化してバッド2011、201の当接圧をより安定化している。本例のバッド201の分布は、上方、下方2列、縦2列である。

【0038】フック4001は、固定軸4009に係合する長穴を有し、この長穴の移動空間を利用して図の位置から反時計方向に回転した後、プラテンローラ5000に沿って左方側へ移動することでキャリッジHCに対するインクジェットカートリッジ I J C の位置決めを行う。このフック4001の移動はどのようなものでも良いが、レバー等で行える構成が好ましい。いずれにしてもこのフック4001の回転時にカートリッジ I J C はプラテンローラ側へ移動しつつ位置決め突起2500、2600が前板の位置決め面4010に当接可能な位置

へ移動し、フック4001の左方側移動によって90°のフック面4002がカートリッジ I J C の爪2100の90°面に密着しつつカートリッジ I J C を位置決め面2500、4010同志の接触域を中心に水平面内で旋回して最終的にバッド201、2011同志の接触が始まる。そしてフック4001が所定位置、即ち固定位置に保持されると、バッド201、2011同志の完全接触状態と、位置決め面2500、4010同志の完全面接触と、90度面4002と爪の90度面の2面接触と、配線基板300と位置決め面4007、4008との面接触とが同時に形成されてキャリッジに対するカートリッジ I J C の保持が完了する。

【0039】(v) ヒーターボードの説明

図16は本実施例で使用しているヘッドのヒーターボード100の模式図を示している。ヘッドの温度を制御するための温調用（サブ）ヒーター8d、インクを吐出させるための吐出用（メイン）ヒーター8cが配された吐出部列8g、駆動素子8hが同図で示される様な位置関係で同一基板上に形成されている。この様に各素子を同一基板上に配することでヘッド温度の検出、制御が効率よく行え、更にヘッドのコンパクト化、製造工程の簡略化を計ることができる。また同図には、ヒーターボードがインクで満たされる領域と、そうでない領域とに分離する天板の外周壁断面8fの位置関係を示す。この天板の外周壁断面8fの吐出用ヒーター8d側が、共通液室として機能する。なお、天板の外周壁断面8fの吐出部列8g上に形成された溝部によって、液路が形成される。

【0040】(vi) 制御構成の説明

次に、上述した装置構成の各部の記録制御を実行するための制御構成について、図17に示すブロック図を参照して説明する。制御回路を示す同図において、10は記録信号を入力するインターフェース、11はMPU、12はMPU11が実行する制御プログラムを格納するプログラムROM、13は各種データ（上記記録信号やヘッドに供給される記録データ等）を保存しておくダイナミック型のRAMである。14は記録ヘッド18に対する記録データの供給制御を行うゲートアレイであり、インターフェース10、MPU11、RAM13間のデータの転送制御も行う。20は記録ヘッド18を搬送するためのキャリアモータ、19は記録用紙搬送のための搬送モータである。15はヘッドを駆動するヘッドドライバ、16、17は夫々搬送モータ19、キャリアモータ20を駆動するモータドライバである。

【0041】図18は、図17の各部の詳細を示す回路図である。ゲートアレイ14は、データラッチ141、セグメント（SEG）シフトレジスタ142、マルチプレクサ（MPX）143、コモン（COM）タイミング発生回路144、デコーダ145を有する。記録ヘッド18は、ダイオードマトリックス構成を取っており、コ

モン信号COMとセグメント信号SEGが一致したところの吐出用ヒータ(H1からH64)に駆動電流が流れ、これによりインクが加熱され吐出する。

【0042】上記デコーダ145は、上記コモンタイミング発生回路144が発生したタイミングをデコードして、コモン信号COM1~8のいずれか1つを選択する。データラッチ141はRAM13から読み出された記録データを8ビット単位でラッチし、この記録データをマルチプレクサ143はセグメントシフトレジスタ142に従い、セグメント信号SEG1~8として出力する。マルチプレクサ143からの出力は、後述するように1ビット単位、2ビット単位、または8ビット全てなど、シフトレジスタ142の内容によって種々変更することができる。

【0043】上記制御構成の動作を説明すると、インターフェース10に記録信号が入るとゲートアレイ14とMPU11との間で記録信号がプリント用の記録データに変換される。そして、モータドライバ16、17が駆動されるとともに、ヘッドドライバ15に送られた記録データに従って記録ヘッドが駆動され、印字が行われ

る。

【0044】(vi) 単色インクジェットカラー記録方法の説明

次に前記のような装置を用いて以下に単色インクジェットカラー記録方法について図6に示すシステム構成図を用いて説明する。構成としては記録手段と、IJCユニットとそのIJCユニットに対してホームポジション等でヘッドのメンテナンス等を行うブレード、そのブレードをクリーニングするブレードクリーナー(第1クリーナ)、記録手段から安定な記録状態を維持するため吐出されるインクを受けるインク受け部材(第2クリーナ)、記録手段のノズル内より強制的にインクを排出させるインク強制排出手段等により構成されるクリーニングユニットと記録手段に記録信号を与える記録手段駆動素子とその記録素子駆動手段に印字パターンを与えるラインバッファメモリー等のメモリー手段を有するコントロールユニットとそのコントロールユニットにホストからの印字パターンをコントロールユニットに適した形に直すためのプリンタードライバーからなるホストユニットで構成されている。さらに記録手段により記録媒体上に画像を記録するための記録媒体搬送手段と好ましくはその際記録媒体の位置合わせをするためのレジスト調整手段を有する。それにより同一記録媒体を複数回記録媒体搬送手段により搬送して印字記録を行っても各記録回ごとの位置がずれないようにしたものである。さらに被記録後の印字媒体を排出するための排紙手段を有している。その際排紙手段にはいくつかの方法がすでに示されているが一般的には排紙拍車を用いて被印字後の記録媒体の印字面を拍車で押さえながら排出するものが多い。

【0045】図1はインクジェットカラー記録方法のシ

ステムを実施した場合の一例の順序を示す。同一記録媒体を用いて複数回の印字記録を行っている手順を示している。図1の(A)でまず第一回目の印字記録を行おうとしている状態を示している。6005はオートシートフィーダーであり6001はピックアップローラーである。6002はニードルローラーであり5000のブラテンローラーと平行に圧接して設置されており記録媒体を搬送方向に送るための搬送力を発生させている。6003は排紙拍車であり6004の排紙ローラーとの間でやはり排紙の為の搬送力を発生させるためのものである。図1の(B)においては一度印字が終了して排紙された後の記録媒体を6005のオートシートフィーダーに再セットしIJCを他の種類のものに交換した状態を示している。よって記録媒体上には第一回目の印字記録により印字されたインク(A)が付着している状態をしめしている。図1の(C)は再度IJCを交換して印字記録を行うために記録媒体をセットした状態を示している。

【0046】図5は本発明により印字された画像の一例を示す。図2は第一回目の印字終了時の印字状態を示すもの。図3は第二回目の印字終了時の状態を示すもの、図4は第三回目の印字終了時の状態を示すものである。印字パターンにおいては周知のどのような画像処理を用いてもよくさらにドット重ねでもそうで無くとも良い。さらにインク濃度やインク吐出量の大小のIJCとの組み合わせにより濃度階調や面積階調性を持たせることも可能である。

【0047】図7は、拍車跡が異なるインクの上を通過した時のみ出ている様子を示している。図7Aはインク非転写排紙拍車を用いた排紙系の図、図7Bは星型の排紙拍車を用いた図、さらに図には示さないが拍車と共回りするような拍車クリーナーをどちらの場合も併用したタイプがある。

【0048】図9は本発明で用いた記録装置本体のクリーニングユニットの構成の一例を示すものである。7000はインク吸収体で5017のクリーニングブレードに付いたインク滴を吸収して除去するためのものである。動作としてはIJCのノズルまわりのインクを掻き取ってからこの7000の吸収体の方へ来るようにしたものである。このインク吸収体はキャリッジにあってもIJCに付いていても良い。IJCに付いている場合は耐久や混色の面から考えて非常に好ましい構成と成り得る。

【0049】まずCMYKでの印刷を行うことを考える。Yのヘッドを記録装置に取付、記録媒体をセットする。この際記録媒体のレジストレーションを取るためにオートシートフィーダーを用いると良い。すなわち縦レジ取りが出来る構成ないし縦レジ取りの動作をすること、横レジを合わせるための紙幅に応じた位置決め用の側板、ないし基準となる側板へ押しつける横レジ取り動

作を行うものを使用することが好ましい。次にホストからYのデータを記録装置に送り記録を開始する。このようにして、まずYのデータを印字し終わると通常は排紙される。勿論印字途中で異なる色の印字命令が来るようなプリンタードライバーであれば排紙せずに印字途中でヘッドを交換しても良い。次にMの印字を行うときは一度排紙された記録媒体を再度オートシートフィーダーに挿入する。次にIJCをMに交換し再度印字を行う。この際レジストレーションについては前述のレジ取りが出来る構成、ないしレジ取り動作によりある程度のレジストレーション精度が確保される。このようなオートシートフィーダーを用いない場合はマニュアル給紙部に付き当て部や位置決め用のマーク等のものを用意しても良い。以後は同様に印字を繰り返すことによりカラー印字が完成する。

【0050】通常はこのモノカラー印字においては単色で印字を行うので通常のほぼ同時期に印字を行う複数の異なる色の記録素子を同一キャリアッジ上に持つものに比較して混色にじみや境界にじみ等の画像不良が非常に起きにくいものとなっている。そのためコート紙等の専用紙を用いなくとも非常に高画質の印字を行うことが可能である。さらに同一の記録媒体で少なくとも1回目の印字が終了したものを再通紙してもヘッド交換やデータの交換等ですくなくとも数10秒の時間が開くので給紙系やその他へのインクの再転写等が起りにくくなっている。

【0051】また色種や印字パターン、記録媒体種によって印字する順序等を変える方が良い場合が存在する。例えば印字するときのバックグラウンド色がありその上に文字等のパターンが乗っている場合、すなわち背景色により囲まれた印字領域が存在する場合は文字や線等の背景色に囲まれる部分を最後に印字する方が良い結果が得られる。

【0052】これをプリンタードライバー等のソフト上で抽出して最適な印字順序を指示するようにしても良い。またカラー印字で通常行われる千鳥、逆千鳥の重ね印字やファインモードとよばれている異なるノズルを用いて複数の印字を行ないノズルの吐出量ムラやヨレによる画像不良を解消する方法を用いても良い。この際やり方としては間引いたパターンで第1回目の印字を行い排紙後再度同一ヘッドまたは異なるヘッドで間引いたパターンを補間するように印字しても良い。さらに使用しているノズル数よりも少なくとも1ノズル以上がずれるように紙送りをして複数の走査を行い画像を完成させても良い。さらに色毎に使用ノズル数を変えたり、ライン間の継ぎ目のレジ位置を変えたりする画像改良方法を加えても良い。またモノカラーの場合は通常は単色づつの色重ねで印字を行う為に通常の複数の記録ヘッドをほぼ横並びで持つカラーインクジェットと異なり往復印字を行っても色の打ち込み順序が往路と復路で異なるよう

なことがないので往復カラー印字を行っても往路と復路での打ち込み順差による色味の差が出ないので特殊な色味の制御を行わなくとも往復印字が可能のため、にじみが無く、かつ色味が安定している為にかなり高画質のカラー印字物を得ることが可能である。

【0053】今までは高画質な印字が得られることを説明してきたが同一記録媒体に複数回印字記録を行う場合、単色印字では解決されていた問題がクローズアップされる場合があった。それは排紙拍車の問題である。排紙拍車にはいくつかの実用例があるが最も高性能かつ単純な方法の一つに周面が連続的に被印字面に当接し回転するようにしかつその材質にフッ素化合物等で出来たハッスイ性能の高いものを用いてインクがその周面に転写しないように工夫したものが実用化されている。これにおいては同一の記録媒体に1回の印字を行う場合はもとより複数の印字を行っても被印字部のインクを非印字部に転写させること無く、いわゆる拍車跡を出さずに印字することが可能であった。しかし複数の色のIJCを用いて同一記録媒体に複数の記録を行う場合においては図7に示すような問題が生じることがあった。即ち異なる色の高い印字比率の印字の上を拍車が通過する場合に異なる色の上でのみ拍車跡が生じてしまうという問題である。これは原理的に説明すると拍車の周面でなく側面に付着しているインク滴が異なる色の上で混ざる為に生ずるものである。同一の色であれば側面のインクが混ざっても問題ないが色が異なるが故に問題となってしまう。印字されていないところや、印字比率が低いところに於いては紙の膨潤による変形が少ないために拍車の側面のインクが問題を起こすことは無かった。複数の異なる色の印字を行う為には、拍車ユニット等の交換をするようにしたものが最適である。具体的には拍車クリーナーの付いているものや拍車の全く無いもの等の周知の手段の組み合わせが考えられる。

【0054】上記のような装置及び記録方法における本発明での実施例を以下に示す。

【0055】図22は本発明の全体のシステムを表す構成図である。構成としては記録装置本体に記録データより記録データの種別を判断する手段と、記録ヘッドIDより記録素子を識別する手段を有している。記録データが記録装置本体に入ってくると、前記手段により記録データの種別と記録ヘッドの種別が認識され一致しているかを判定する。この判定による対処の仕方を記録モードにより決定する。各記録ヘッドに対応する記録データが記録装置に送られてくる記録パターンにより、使用者の記録ヘッド付け換えや記録媒体の再給紙の手間が異なるので、前記の判定に対する処理の仕方次第で合理的な記録が可能である。まず記録データと記録ヘッドが一致している場合には、この記録データを選択し、記録ヘッドの記録素子に前記データに対応する信号を送り、記録媒体に記録を行う。次に記録データと記録ヘッドが不一致

である場合には記録モードをにより処理を変える。一つのモードとしては記録を中断し、使用者の判断を仰ぐ。この判断の内容としてはその記録ヘッドのままで記録を行うか、その記録データに対応した記録ヘッドに付け変えることで記録を再開するか、になる。他のモードとしてはその記録ヘッドに対応するデータ以外は禁止し前記データは受け流し記録は行わない、つまり記録ヘッドに対応する記録データだけを選択して記録素子に送り記録を行う。その他のモードとしては警告を発して一定時間後に記録を再開する。このモードの場合も、一定時間内に前述の使用者の判断を受け入れることが望ましい。

【0056】また、図23に示す様な、予め記録データを選択する記録モードを設定した場合には、使用者に選択された記録データと記録ヘッドが一致しているかの判断する。この判断への対処は、上記の記録データと記録ヘッドとの関係に対する処理と同等でよい。

【0057】さらに記録データの種類と記録ヘッドの種類とを認識して一致しているかを判別する際に、記録ヘッドを識別するための情報を、記録ヘッド、記録装置本体、さらにホストに表示されることで使用者に認識されやすいようになり、使用者の操作性を向上することができる。

【0058】また記録ヘッドの種類を識別して、前記ヘッドの種類に対応した記録データだけをホスト側に請求することも有用である。この手法をとれば記録ヘッドの交換の効率をよくすることができる。特にフルカラーの記録を行う場合に有効な手法である。

【0059】なお、記録ヘッドのIDの例としては、記録ヘッドに前記ヘッドの種別を示す抵抗値を持った抵抗を設け、さらに記録装置本体と前記抵抗との接点を設けて、前記記録装置に抵抗値を読みとる手段とその抵抗値より前記記録ヘッドの種類を識別する方法がある。

【0060】また他の記録ヘッドのIDの例としては、図28に示す様に記録ヘッドの表面にキャリッジ移動方向に前記ヘッドの種別を示すバーコードを設け、図29に示す様に記録装置本体に前記バーコードに光線を当てる手段とその反射光を検出する手段を設け、前記手段は固定され、前記キャリッジを一定速度で前記検出手段部において移動し、記録装置本体で前記反射光の信号の時間変化により前記バーコードの情報を読みとって、前記ヘッドの種類を識別する方法がある。また前記バーコードの代わりに磁気コードと磁気センサーを使用することも有効である。

【0061】（第2実施例）次に、記録データを判別して記録を行う他の実施例について説明する。

【0062】前実施例では記録装置本体側で記録ヘッドに合わせて記録データを前記ヘッドに送る構成であったが、本実施例は図24に示すように記録ヘッド自身で記録データに対応する記録信号から選択し記録媒体に記録を行う構成となる。記録装置本体で記録データ種毎に記

録ヘッドに電圧を供給する接点端子（Va, Vb, Vc）だけを分け、その他の駆動信号等の接点端子部は共通する。記録ヘッド側では図25に示す様に、記録データ種毎に電圧供給接点端子（Va, Vb, Vc）を持ち、記録ヘッドの種類に対応する電圧駆動接点端子（図の場合Va）だけが記録素子に結合し、その他の電圧駆動接点端子（図の場合Vb, Vc）は前記記録素子と絶縁する。記録装置本体では記録データを記録素子に送るときだけ、前記記録データに対応している記録ヘッドの駆動電圧端子に駆動電圧がかかるようにする。これらの構成により記録ヘッドは対応する記録データだけを記録媒体に記録することが可能となる。

【0063】また図26に示す構成でも同じ効果を得ることが可能である。記録装置本体から記録データを記録ヘッドに送る際に前記データの種別を識別する信号を記録ヘッド端子（図27のTri, A, B, C）に同時に送り、記録ヘッドが前記信号から対応する記録データかどうかを判断し、対応するもの（図ではTri, Aに信号）であれば記録素子に駆動電圧（Vh）がかかり記録を行う。記録データ判別信号が対応するものでない場合には記録素子に駆動電圧は駆動せず、記録装置本体側に前記信号をそのまま返す。そして記録装置本体は前記信号を受取ると記録に関するキャリッジ移動を行わない構成をとることで、キャリッジが無駄な動きをしないことが可能となる。

【0064】（その他の実施例）次に、記録データを判別して記録を行うその他の実施例について図28を用いて説明する。

【0065】第1実施例では記録ヘッドと記録データが一致であるかどうかを判断する手段を有しているが、図28に示す様に記録データの中でどれを選択するかを使用者に選択に一任し、記録ヘッドととの一致は使用者の判断に任せることで、記録ヘッドの種類に対する情報を記録装置本体側に送ることを省いている。

【0066】このシステム構成は、使用者に記録ヘッドの種類を識別しやすくする必要が生じる。そのため記録ヘッドに種類を表示したラベル等をつけたり、種類を表現する色もしくは形状にする。また記録装置本体に送られた記録データの種類と記録装置本体が選択している記録データの種別を前記の本体もしくはホストに表示する。

【0067】これらの構成があれば容易に記録情報の種類により記録ヘッドを使い分けた記録方法が実行可能である。図29乃至図31に関する説明は、上記発明の概要や背景技術から理解できよう。

【0068】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、単色のインクを吐出して記録を行う単色インジェット記録装置において、カラー記録を容易に実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明適用の単色インクジェットカラー記録方法の基本概念を説明する図である。

【図2】単色インクジェットカラー記録の第1インクによる記録後画像状態を示す図である。

【図3】単色インクジェットカラー記録の第1、2のインクによる記録後の画像状態を示す図である。

【図4】単色インクジェットカラー記録の第1、2、3のインクによる記録後の画像状態を示す図である。

【図5】単色インクジェットカラー記録により印字された画像の一例を示す。

【図6】単色インクジェットカラー記録の最終記録インク様子を示している。

【図7】拍車跡が異なるインクの上を通過した時のみ出ている様子を示している。

【図8】単色インクジェットカラー記録の基本概念をブロック表示したものである。

【図9】単色インクジェットカラー記録方法で用いた記録装置本体のクリーニングユニットの構成の一例を示すものである。

【図10】本発明に於ける記録素子と記録データが一致しているかどうかを判別するための判別方式についてあらわしたものである。本発明が適用されるインクジェット記録装置本体を示す説明図である。

【図11】本発明が適用されるインクジェット記録装置本体を示す説明図である。

【図12】インクジェットカートリッジを示す分解斜視図である。

【図13】インクジェットカートリッジを示す斜視図である。

【図14】インクジェットカートリッジ一部の詳細を説明するための図である。

【図15】インクジェットカートリッジの取り付けを説明するための図である。

【図16】ヒーターボードを説明するための図である。

【図17】単色インクジェット記録装置の制御回路を示すブロック図である。

*

*【図18】図17に示す制御構成の詳細を示すブロック図である。

【図19】単色インクジェット記録装置の記録ヘッドの回復構成を示す図である。

【図20】図19のブレードクリーニングの実施例を示す図である。

【図21】図20の排インク回収経路の詳細構成例の説明図である。

【図22】本発明の実施例におけるシステム構成図である。

【図23】本発明の使用上の判断が優先する実施例におけるシステム構成図である。

【図24】本発明の第2実施例におけるシステム構成図である。

【図25】図24におけるインクジェット記録ヘッドの回路図である。

【図26】本発明の第2実施例におけるシステム構成図である。

【図27】図26におけるインクジェット記録ヘッドの回路図である。

【図28】本発明の第3実施例におけるシステム構成図のブロック図である。

【図29】本発明の実施例におけるヘッド情報例のバーコード構成の説明図である。

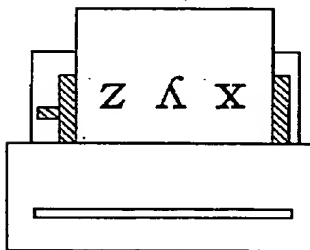
【図30】図29の本体読み取り構成の説明図である。

【図31】本発明の第4実施例におけるシステム構成図である。

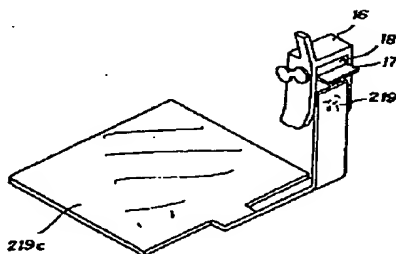
【符号の説明】

8c 吐出用ヒーター
11 MPU
12 ROM
13 RAM
14 ゲートアレイ
18 記録ヘッド
81 ノズル
82 共通液室

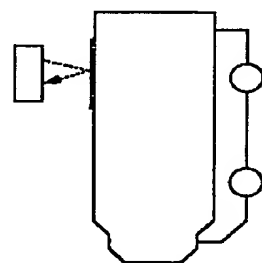
【図5】



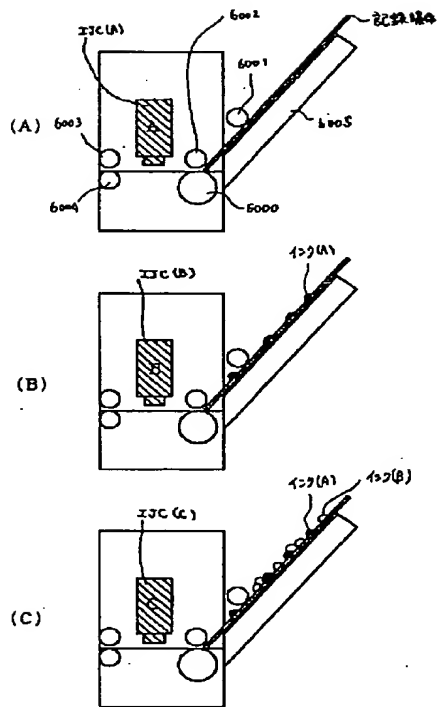
【図21】



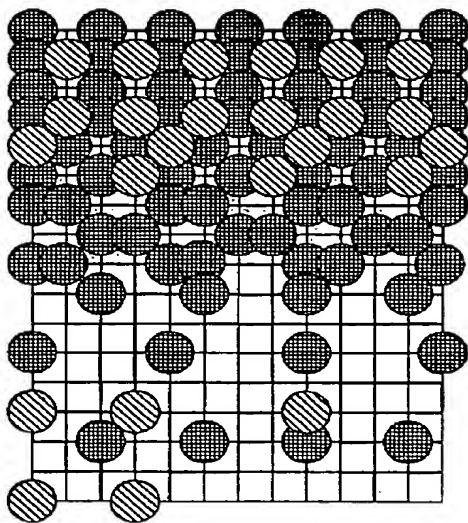
【図30】



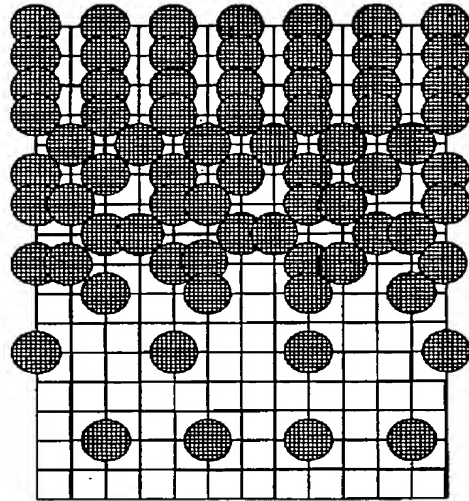
【図1】



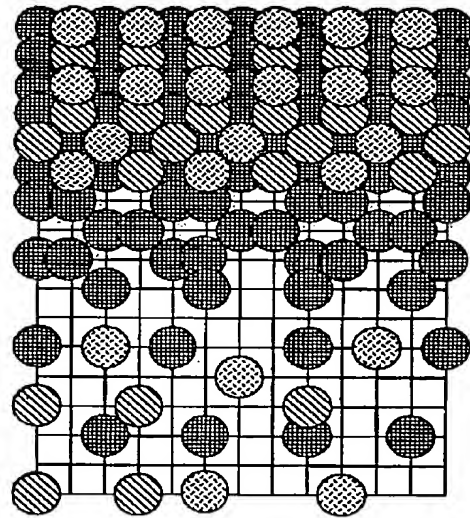
【図3】



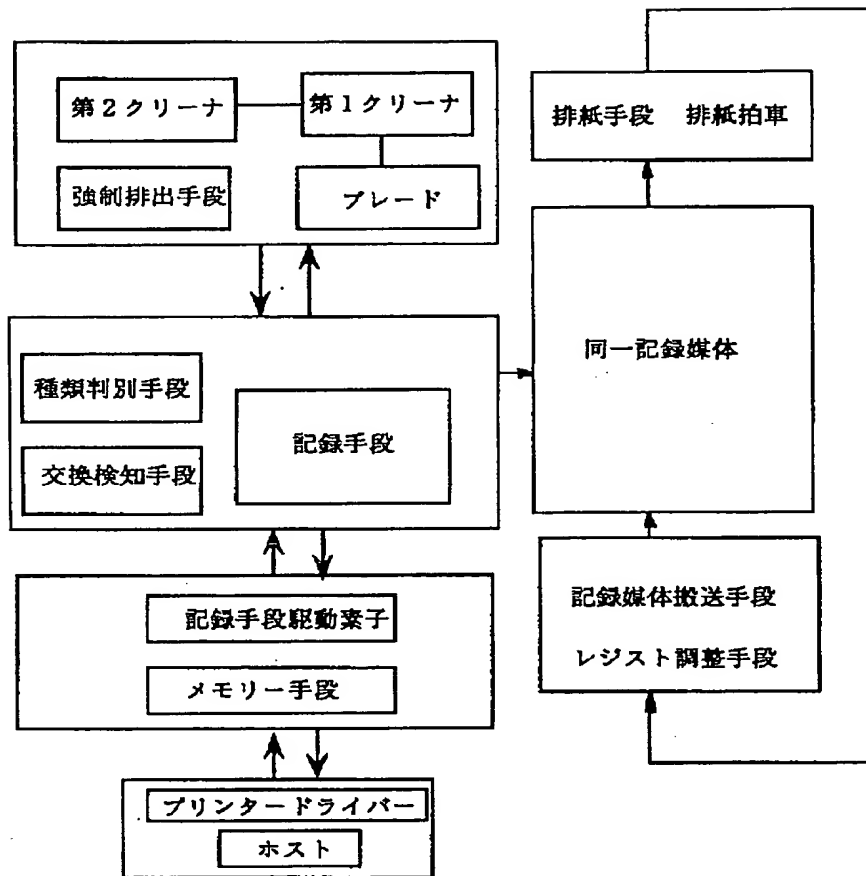
【図2】



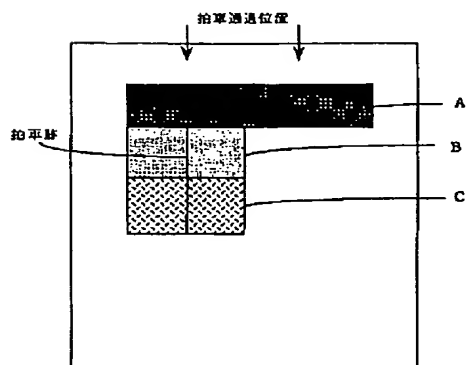
【図4】



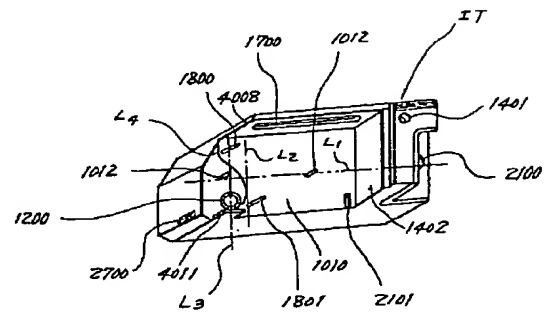
【図6】



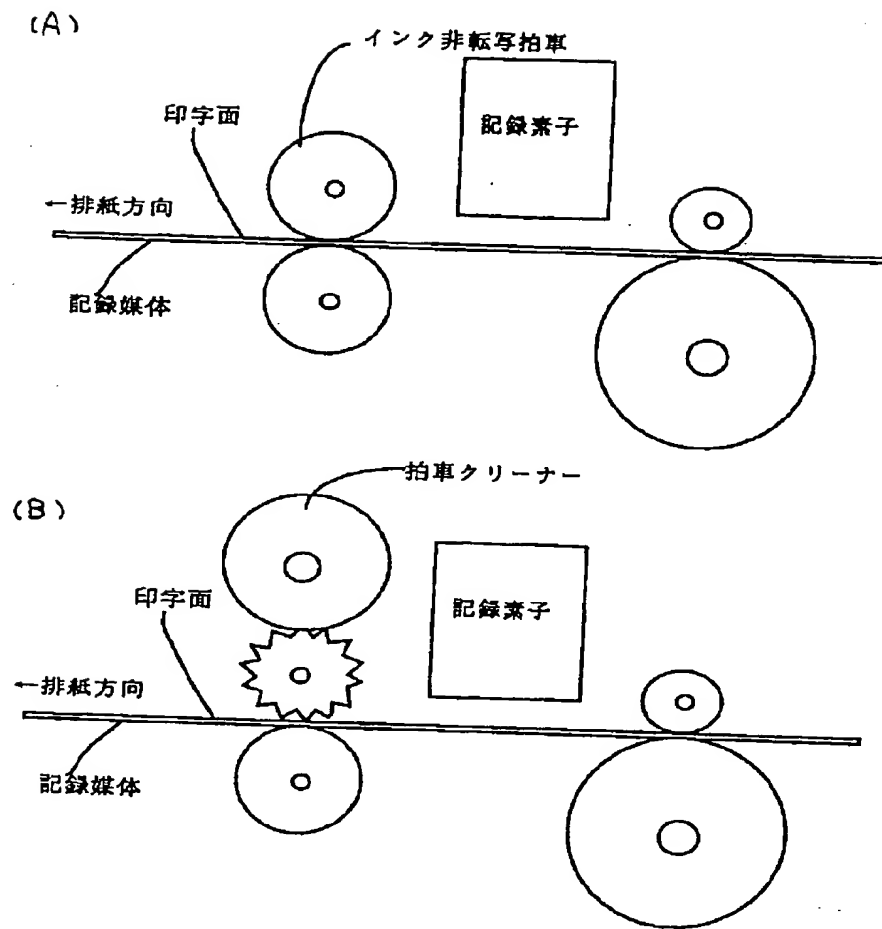
【図7】



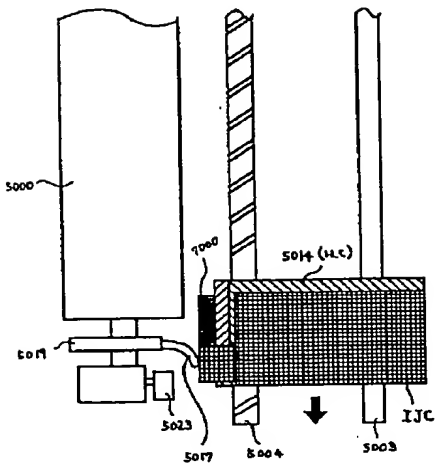
【図14】



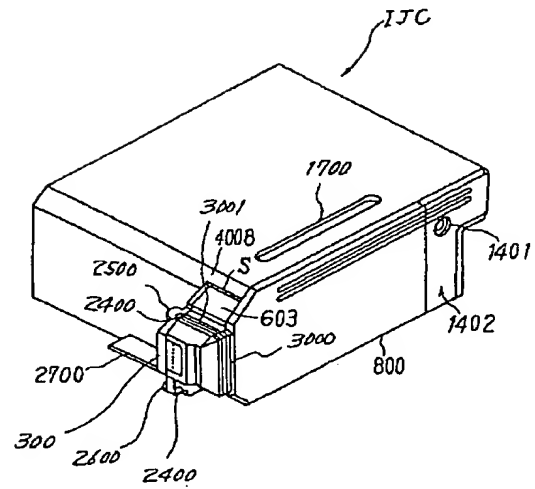
〔図8〕



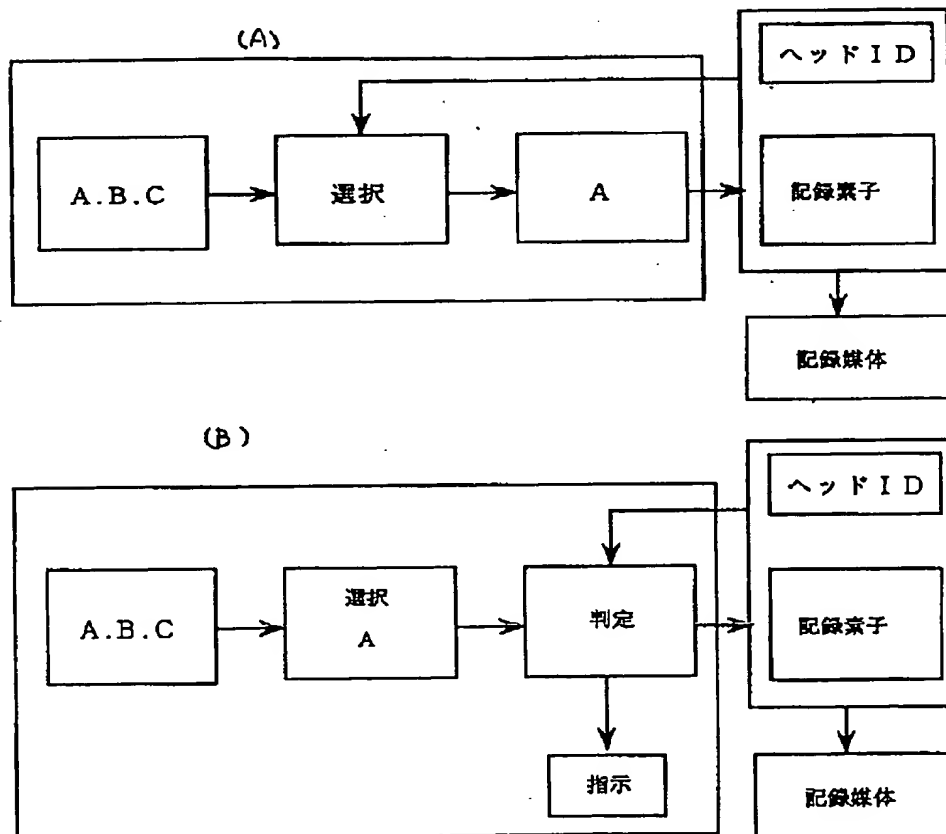
【図9】



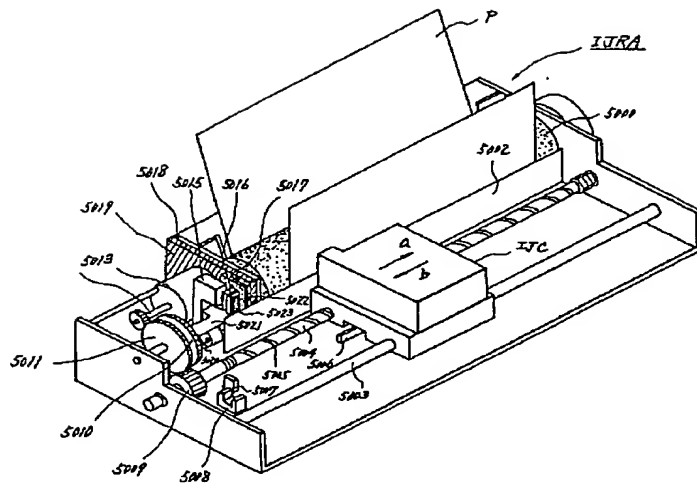
【図13】



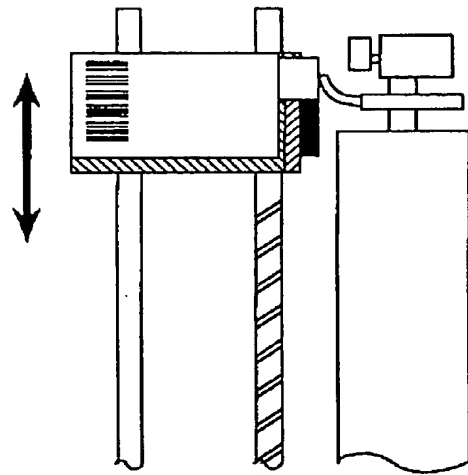
【図10】



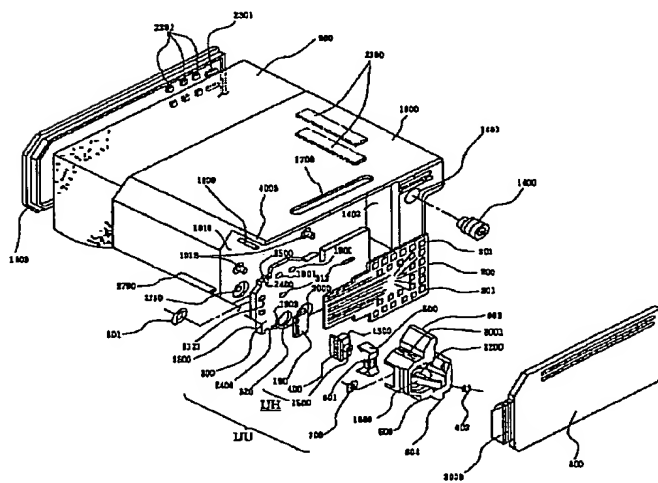
【図11】



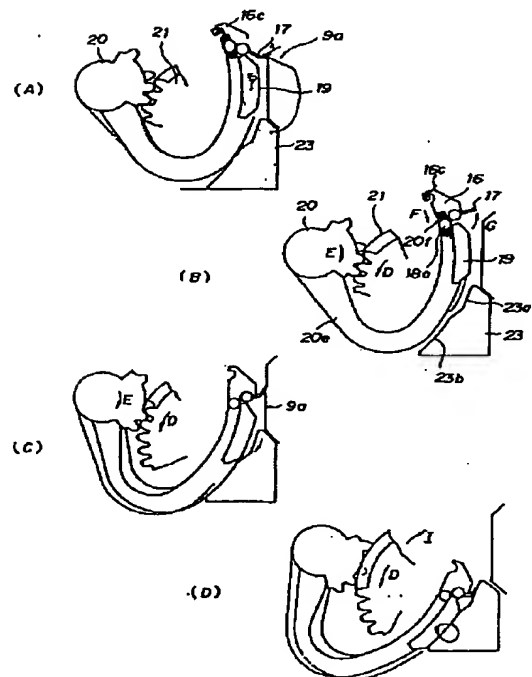
【図29】



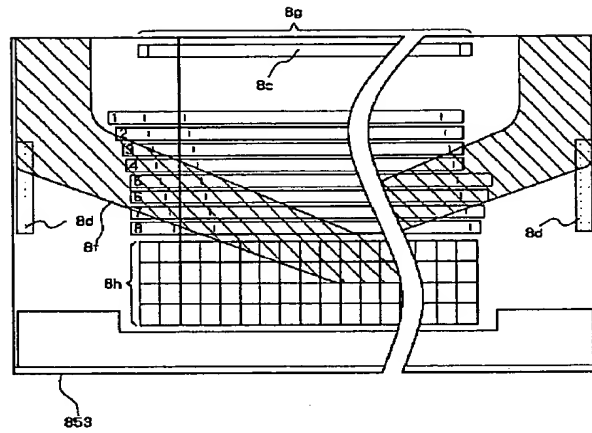
【図12】



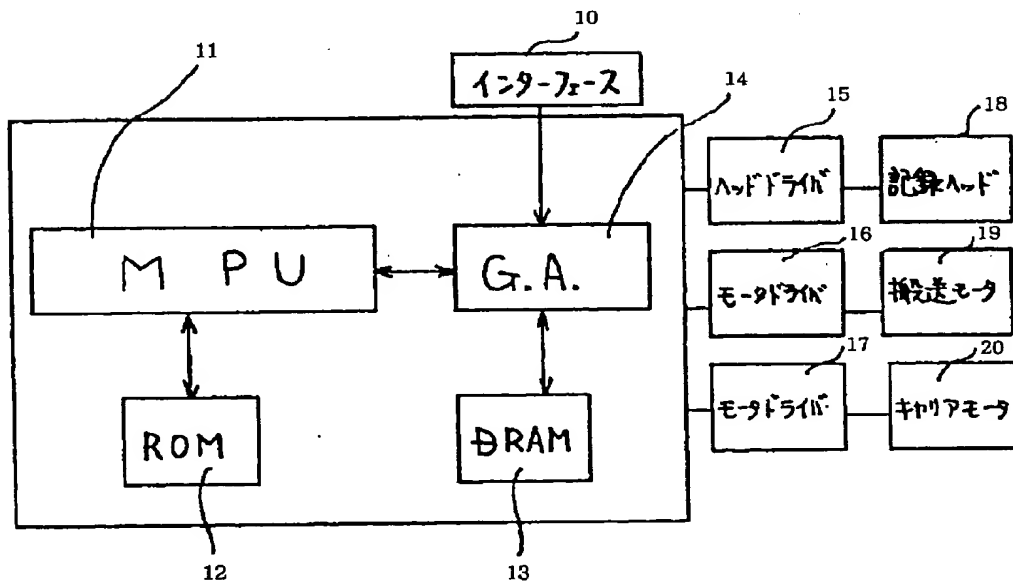
【図20】



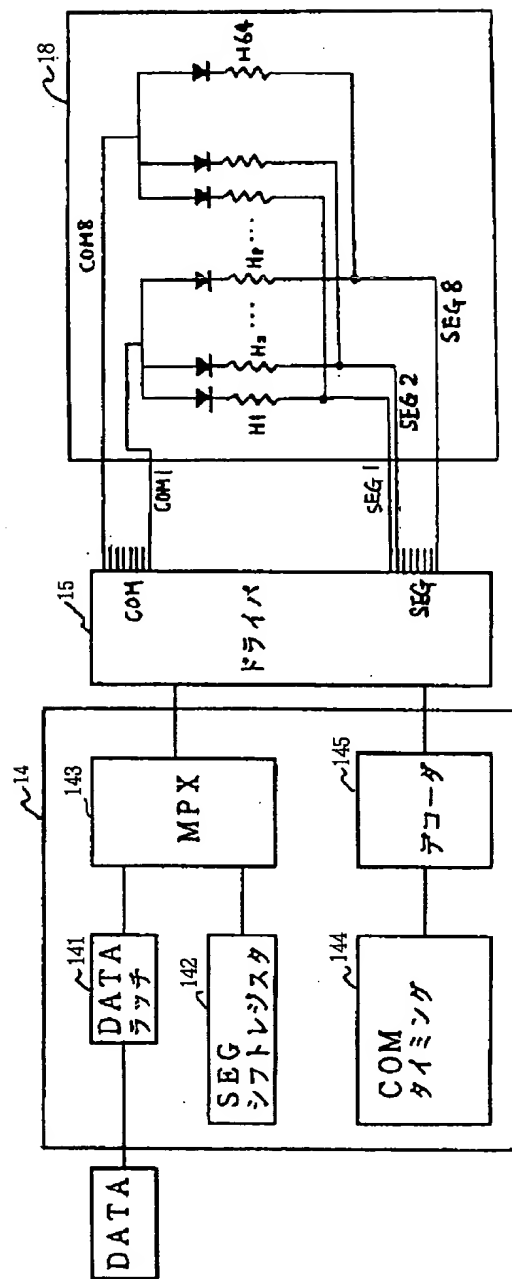
【圖 16】



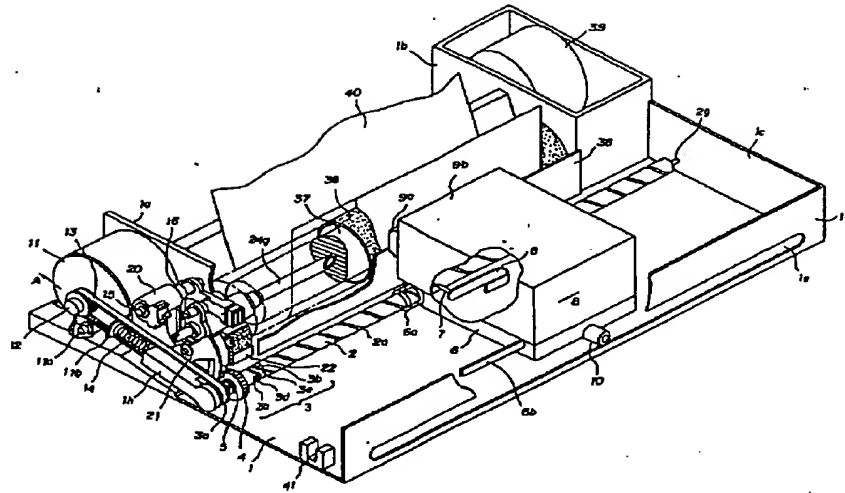
【圖 17】



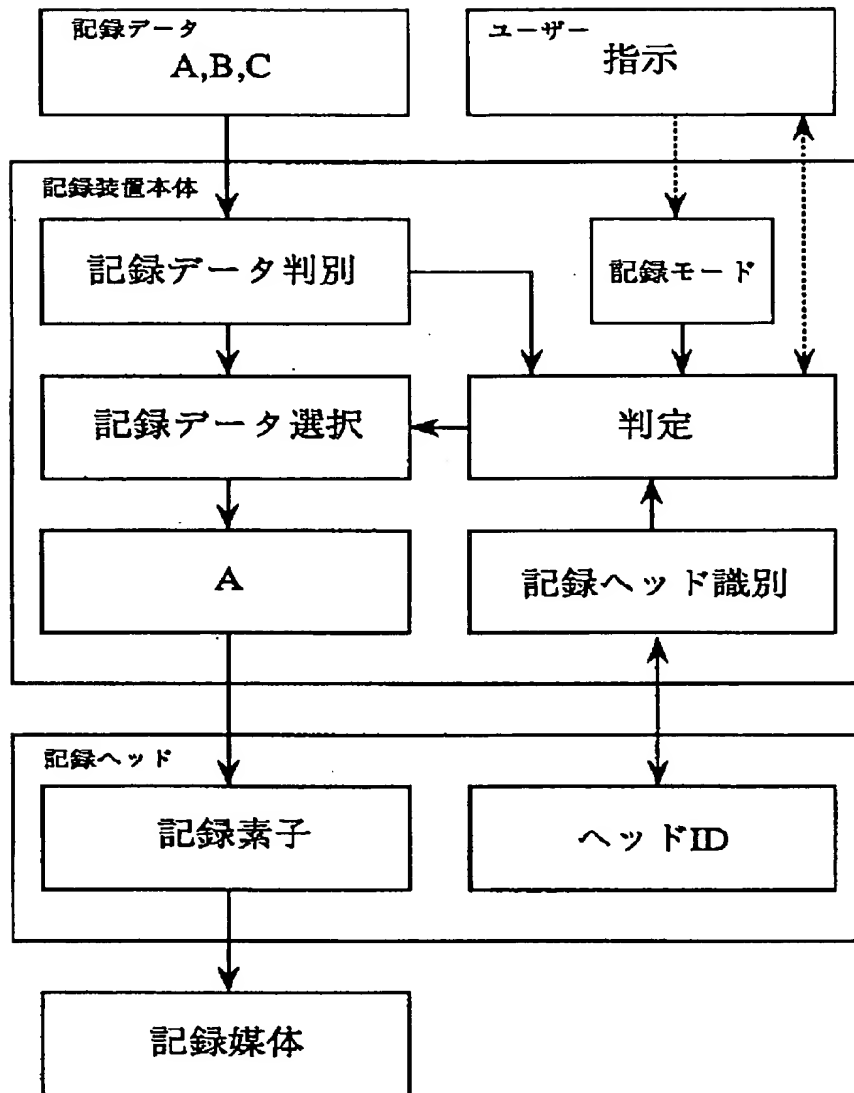
〔図18〕



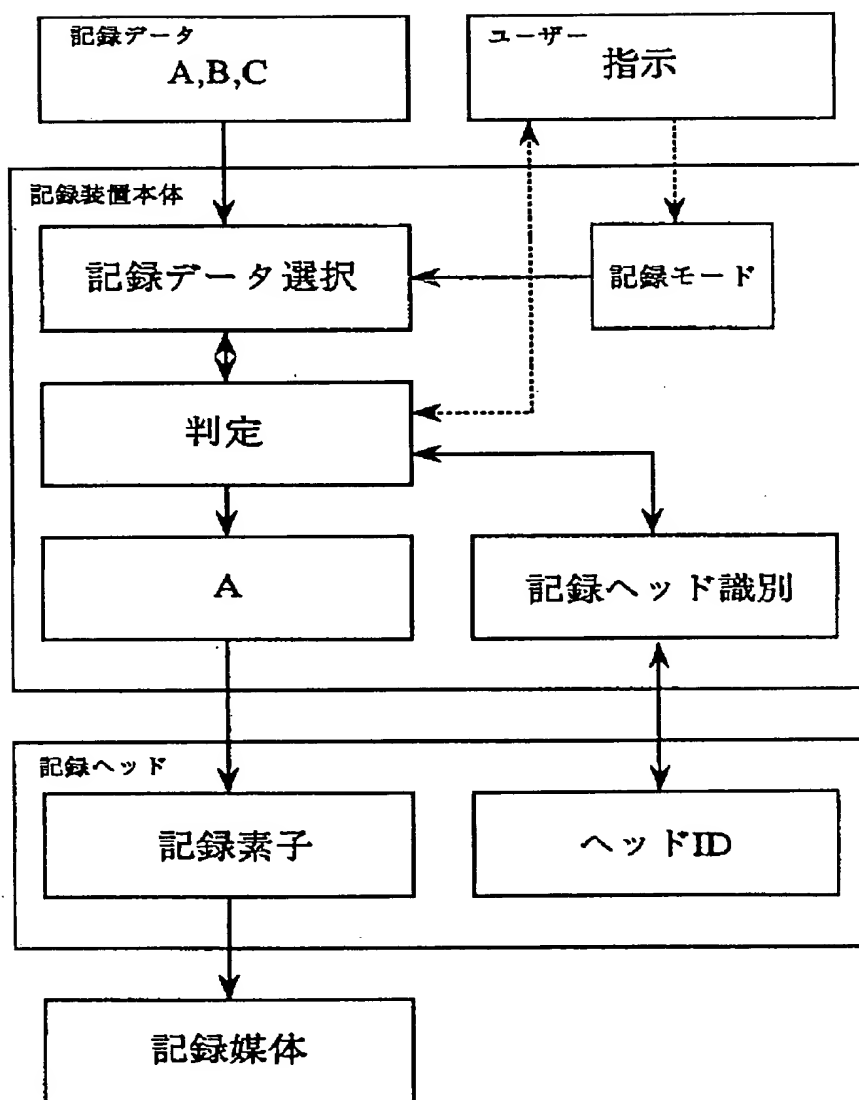
【図19】



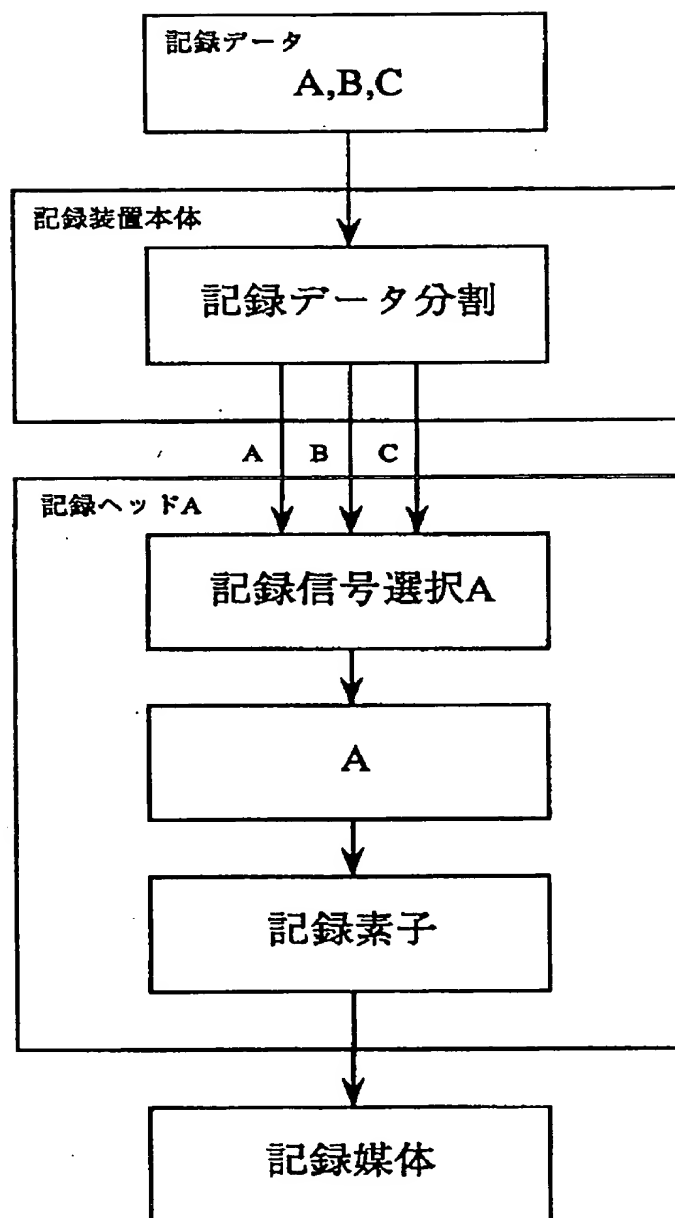
【図22】



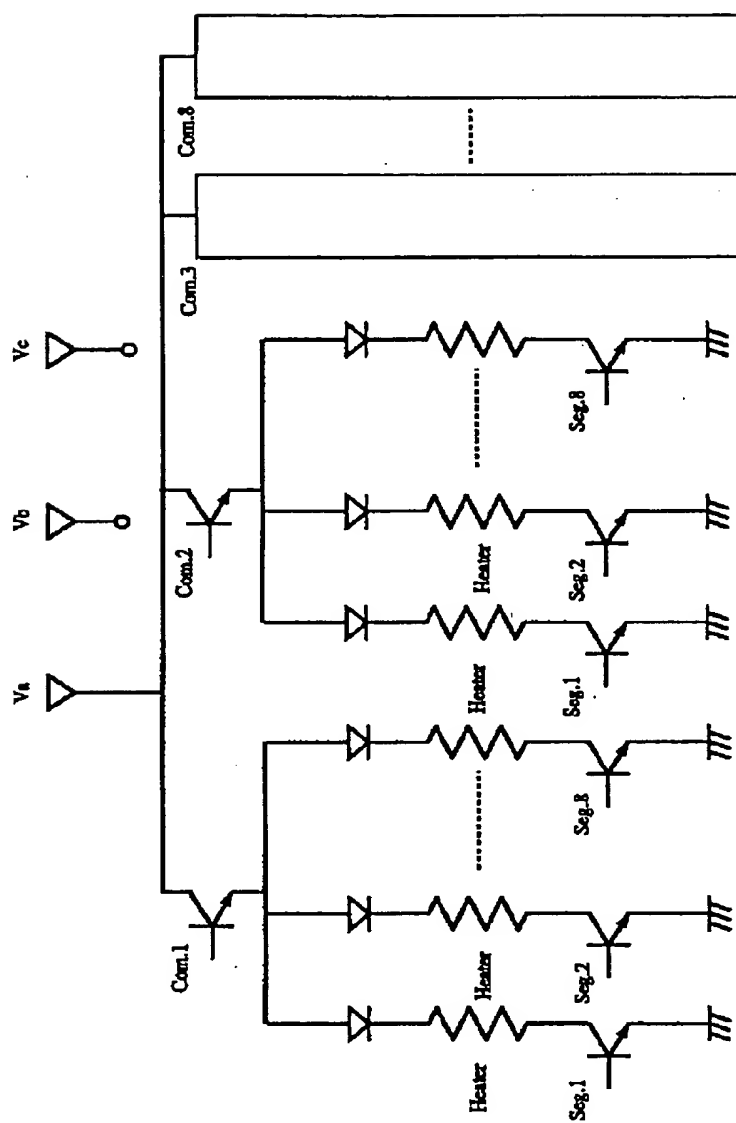
【図23】



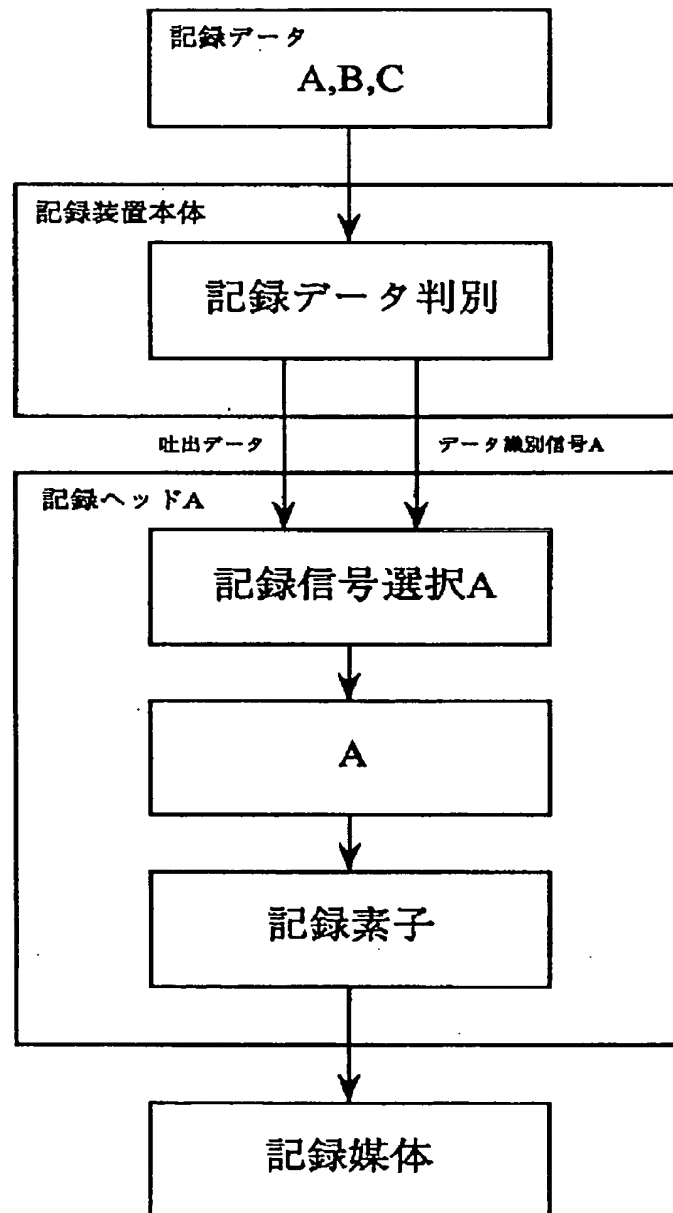
【図24】



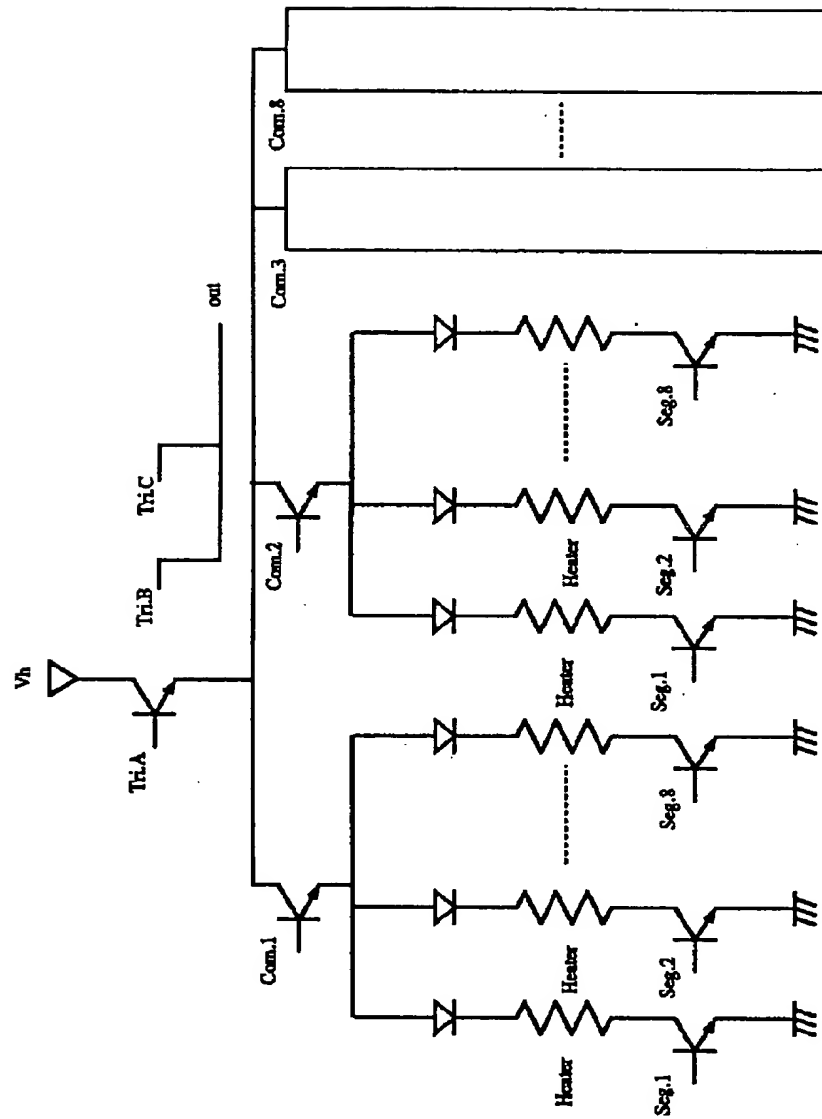
【図25】



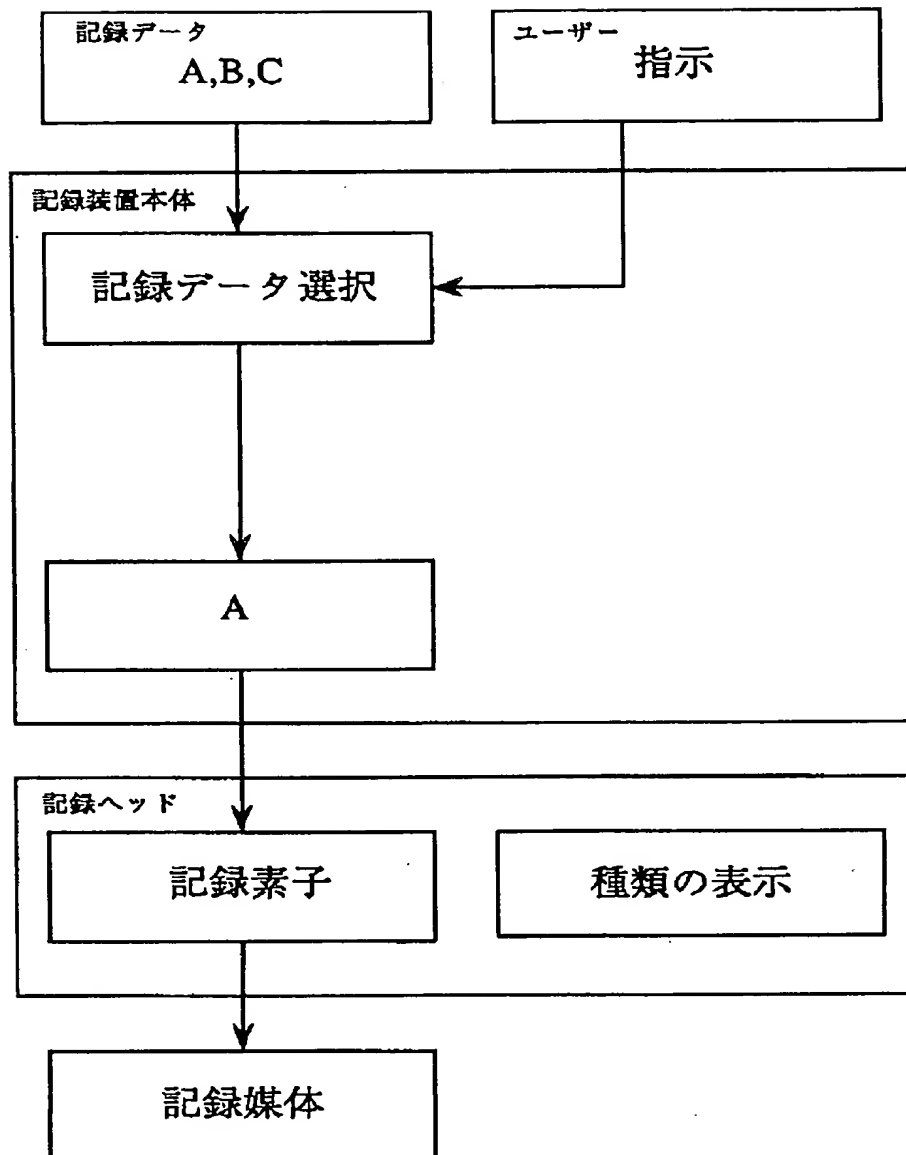
〔図26〕



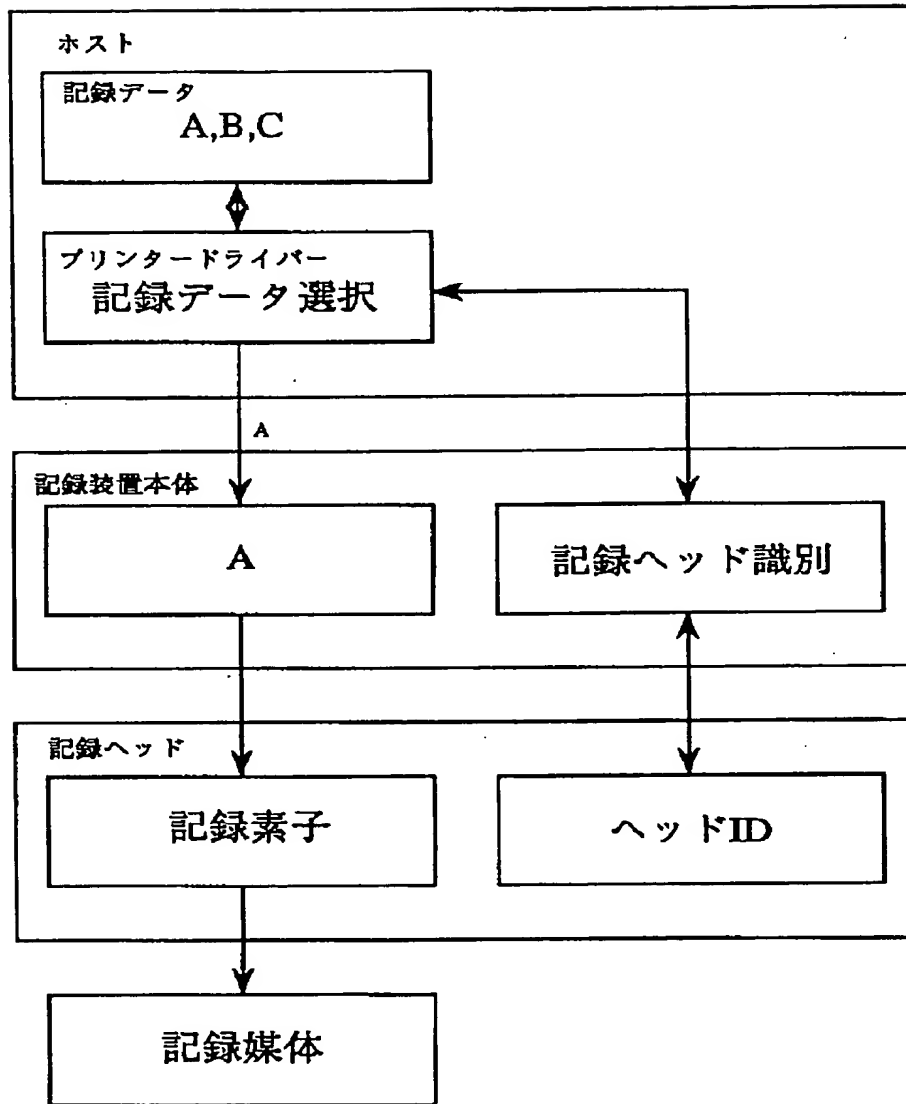
〔図27〕



【図28】



【図31】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁴
B 4 1 J 29/00

識別記号 庁内整理番号
9012-2C
8804-2C

F I

B 4 1 J 3/04
29/00

技術表示箇所

1 0 3 B
U

(72)発明者 矢野 健太郎
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内
(72)発明者 高橋 喜一郎
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

(72)発明者 秋山 勇治
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内
(72)発明者 錦織 均
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ ~~BLACK BORDERS~~

☐ ~~IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES~~

☐ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~

☐ ~~BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING~~

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.